

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
12 août 2004 (12.08.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/067399 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : B65D 47/08

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/003595

(22) Date de dépôt international :
4 décembre 2003 (04.12.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/16941 31 décembre 2002 (31.12.2002) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : PLAS-
TOHM S.A. [FR/FR]; 15, route d'Alex, Bellignat, F-01115
Oyonnax (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : HENNE-
MANN, Pascal [FR/FR]; 866, route de la Vallée, F-39360
Vaux les Saint Claude (FR). LAUTRE, Philippe [FR/FR];
38, rue Paradis, F-01100 Oyonnax (FR). RUSCONI, Do-
minique [FR/FR]; 12, rue Paul Maréchal, F-01100 Oyon-
nax (FR).

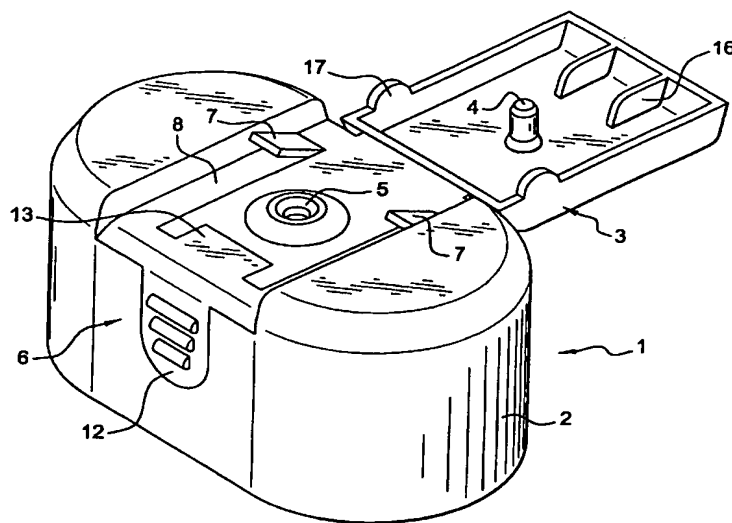
(74) Mandataire : BENTZ, Jean-Paul; Cabinet Ballot, 25 A,
rue Proudhon, F-25000 Besançon (FR).

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,
RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: CLOSURE CAP FOR A BOTTLE WITH CONTROLLED OPENING

(54) Titre : BOUCHON DE FERMETURE D'UN FLACON, A OUVERTURE CONTROLÉE



(57) Abstract: The invention relates to a closure device (1) for a container, particularly a bottle, comprising a stopper called the service cap (2), arranged at the end thereof, on which a closing flap (3) pivots, provided with a locking system and which cooperates with a hole (5) in the sealed closure, or which can be opened by pivoting, characterised in that the closing flap (3) has opening means to guarantee the complete pivoting of the closing flap (3) on opening, by means of a constant force and a constant movement without manual action of the user, immediately after the same has carried out a voluntary manual operation on the closing flap (3) which is limited to releasing the locking system thereof.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/067399 A1



(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement

(57) Abrégé : Dispositif d'ouverture-fermeture (1) d'un récipient, notamment d'un flacon, constitué par un bouchon dit « cape service » (2) disposé à son extrémité et sur lequel s'articule un volet d'obturation (3), muni d'un système de verrouillage et qui est destiné à coopérer en fermeture étanche avec un trou (5) ménagé à la partie supérieure du bouchon (2) ou à être actionné en ouverture par basculement, caractérisé en ce que le volet obturateur (3) comporte des moyens d'ouverture contrôlée (6), destinés à assurer le basculement complet du volet obturateur (3) en ouverture, selon une force de valeur constante, et un mouvement constant sans accompagnement manuel de la part de l'utilisateur, immédiatement après que celui-ci ait exercé une action manuelle volontaire sur le volet obturateur (3) se limitant à la libération de son système de verrouillage.

**BOUCHON DE FERMETURE D'UN FLACON, A OUVERTURE
CONTROLEE**

La présente invention concerne un dispositif d'ouverture-fermeture d'un récipient, notamment d'un flacon, constitué par un bouchon dit « cape service » disposé à son extrémité et sur lequel
5 s'articule un volet d'obturation.

Ce volet d'obturation est muni d'un plot interne destiné à coopérer en fermeture étanche avec un trou verseur ménagé à la partie supérieure du bouchon. Ce volet est destiné à être actionné en
10 ouverture par basculement.

Dans ce type de dispositif, le volet obturateur est actionné en ouverture par action directe sur l'une des extrémités opposées à la charnière en l'accompagnant manuellement, généralement avec le
15 pouce d'une même main, sur au moins une partie de la course d'ouverture ou jusqu'à un point de basculement.

Que ce soit dans le premier cas ou dans le second pour les gros bouchons, on rencontre une
20 difficulté en ce qui concerne l'accompagnement en ouverture du volet obturateur, surtout pour des mains de petites tailles.

En effet, si le bouchon n'est pas complètement ouvert, il revient dans une position intermédiaire, c'est à dire ni ouverte, ni fermée, nécessitant de
25 renouveler l'opération sur le volet obturateur, pour le dépassement du point de basculement.

Il est donc nécessaire que le geste d'ouverture soit suivi jusqu'à ouverture totale, quasiment à
30 180° par rapport au plan supérieur du bouchon.

Bien entendu, on pourrait très bien tenir le tube d'une main et exercer l'ouverture du volet

obturateur avec une autre main, mais le but recherché est d'effectuer cette opération d'une seule main, qui tiendrait le flacon, alors que le pouce de la même main effectuerait d'un seul geste
5 l'ouverture du volet obturateur, de manière sûre et sans risque de voir le volet obturateur revenir à sa position initiale.

Selon une première phase de la démarche inventive, il a été bien retenu que le verrouillage
10 du volet obturateur sur le bouchon était effectué par la pression du pion d'obturation dans le trou verseur du bouchon, ou par tout autre moyens, mais que le problème d'ouverture se posait au-delà de la course de désengagement dudit pion par rapport au
15 trou.

Il a donc été recherché des moyens qui à partir d'un tel système d'obturation et de blocage en fermeture permettrait audit volet obturateur de s'ouvrir, c'est à dire de terminer sa course
20 d'ouverture, de manière automatique, sans accompagnement manuel de l'utilisateur.

A cet effet, l'invention concerne un dispositif d'ouverture-fermeture d'un récipient, notamment d'un flacon, constitué par un bouchon dit cape
25 service disposé à son extrémité et sur lequel s'articule un volet d'obturation, muni d'un système de verrouillage et qui est destiné à coopérer en fermeture étanche avec un trou ménagé à la partie supérieure du bouchon ou à être actionné en
30 ouverture par basculement, caractérisé en ce que le volet obturateur comporte des moyens d'ouverture contrôlée, destinés à assurer le basculement complet du volet obturateur en ouverture, selon une force de valeur constante, et un mouvement
35 constant, sans accompagnement manuel de la part de

l'utilisateur, immédiatement après que celui-ci ait exercé une action manuelle volontaire sur le volet obturateur se limitant à la libération de son système de verrouillage.

5 De cette manière, l'ouverture du volet d'obturation s'effectue indépendamment de la force de déblocage du système de verrouillage et permet d'obtenir un accompagnement en ouverture, sans intervention de l'utilisateur et toujours selon une
10 même force.

La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs
15 combinaisons techniques possibles.

Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée en référence aux dessins annexés sur lesquels :

20 La figure 1 est une vue en perspective, en position ouverte, d'un dispositif d'ouverture-fermeture selon l'invention, adapté à un bouchon dit cape service d'un flacon.

La figure 2 est une vue en perspective éclatée
25 de deux éléments constitutifs du dispositif d'ouverture-fermeture selon la figure 1.

La figure 3 est une vue en perspective, en position fermée, d'un dispositif d'ouverture-fermeture selon les figures 1 et 2.

30 La figure 4 est une vue en perspective d'un dispositif d'ouverture-fermeture selon un second mode de réalisation.

Le dispositif d'ouverture-fermeture 1 globalement désigné sur les figures 1 à 3 est
35 constitué par un bouchon dit cape service 2 disposé

à l'extrémité d'un flacon (non représenté) sur lequel s'articule un volet d'obturation 3, muni de manière connue, par un plot interne 4 destiné à coopérer en fermeture avec un trou verseur 5, 5 ménagé à la partie supérieure du bouchon 2 ou à être actionné en ouverture par basculement, ledit plot assurant en outre l'étanchéité au niveau du trou verseur 5. Le plot 4 et le trou 5 constituent selon le présent exemple, non limitatif, des moyens 10 de verrouillage du volet obturateur 3.

Selon l'invention, le volet obturateur 3 comporte des moyens d'ouverture contrôlée 6, destinés à assurer le basculement complet du volet obturateur 3 en ouverture, selon une force de 15 valeur constante, sans accompagnement manuel de la part de l'utilisateur, immédiatement après que celui-ci ait exercé une action manuelle volontaire sur le volet obturateur 3 se limitant à la libération de son plot interne 4 par rapport au 20 trou verseur 5 du bouchon 2 dans lequel il est retenu en fermeture.

Selon un premier exemple de réalisation, les moyens d'ouverture contrôlée 6 du volet obturateur 3 sont constitués par un organe élastique 25 d'accumulation d'énergie 7 interposé entre une partie supérieure 2a du bouchon 2 et une partie inférieure du volet obturateur 3 en regard l'une de l'autre en fermeture, de manière à maintenir ledit organe en compression permanente dans cette 30 position.

Plus précisément, l'organe élastique d'accumulation d'énergie 6 est constitué par deux lames ressort 7, déformables élastiquement dans une de leur partie libre, dirigées vers le haut et

solidaires de deux bras 8 dont une de leur extrémité respective est immobilisée dans des encastrlements 9 réalisés sur la face supérieure 2a du bouchon 2. Chacune des autres extrémités des bras 8 est munie d'un pivot latéral 10 apte à s'engager respectivement dans des logements correspondants 11 réalisés en vis à vis sur la face supérieure 2a du bouchon 2, dans une zone opposée à celle des encastrlements 9. Lesdits bras 8 munis de pivots 10 sont reliés entre eux par des moyens de libération du volet 3 qui comprennent une zone d'appui frontale 12 d'un bouton de commande 15 solidaire des pivots 10 s'étendant vers le bas perpendiculairement aux bras 8 d'un côté de l'articulation formée par lesdits pivots 10. La zone d'appui 12 se prolonge vers l'intérieur du bouchon 2, dans un plan sensiblement parallèle aux bras, de l'autre côté de ladite articulation, par un levier 13 apte à agir en levée par rotation contre une partie interne de l'extrémité libre du volet obturateur 3 opposée à la charnière 14, lors d'une action en poussée sur la zone d'appui 12 du bouton de commande 15, jusqu'à ce que le pion 4 soit libéré du trou verseur 5.

Le bouchon 2 comporte frontalement un logement préférentiellement en forme de demi-cercle permettant de recevoir la zone d'appui 12 du bouton de commande 15, tout en permettant son débattement.

La zone supérieure 2a du bouchon 2 comporte deux gorges latérales 30 aboutissant dans les encastrlements 9.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le volet obturateur 3 comporte des reliefs internes

16 constituant des arêtes d'appui réalisées sur une zone interne 3a dudit volet 3 à son extrémité libre opposée à la charnière 14, en regard de la partie du bouton de commande 15 formant levier 13, pour
5 venir en contact avec celui-ci en fermeture.

Par ailleurs, le volet obturateur 3 comporte sur deux parois latérales parallèles et à proximité de la charnière 14, deux bossages 17 en vis à vis des lames ressort 7, constituant des points de
10 compression de celles-ci en fermeture.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le bouchon de commande 15, le levier 13, les pivots latéraux 10, les bras 8 et les lames ressort 7 sont obtenus de manière monobloc par moulage d'une
15 matière plastique, selon une géométrie telle à permettre le montage de la pièce unique ainsi constituée dans des parties correspondantes creuses du dessus du bouchon 2, à la manière d'un tiroir.

Préférentiellement, la matière plastique
20 utilisée est un poly acétal ou polypropylène chargé de fibres de verre longues, positionnées dans le sens de la longueur de la lame ressort 7 afin d'améliorer l'effet ressort.

Selon le présent cas de réalisation, la lame
25 ressort 7 est surmoulée sur les bras 8, mais elle pourrait très bien être insérée en force sur ceux-ci.

De la même manière, le bouchon 2, le volet 3, le pion 4, le trou 5, les parties d'encastrement 9,
30 les arêtes 16, les bossages 17, les trous d'articulation 11, sont réalisés au cours d'une même opération de moulage pour constituer une

seconde pièce monobloc limitant ainsi l'ensemble à deux pièces à assembler.

L'assemblage des moyens d'ouverture contrôlée 6 dans le bouchon 2 s'effectue en insérant les bras 8
5 dans les gorges 30 du bouchon 2, qui viennent se positionner dans les logements 9 et 11.

Pour effectuer l'ouverture du volet obturateur 3, une fois ces deux éléments assemblés, il suffit d'exercer une pression sur la zone d'appui 12. Cela
10 provoque une rotation du levier 13 autour de la zone de pivot 10 ; cette partie basculante venant alors appuyer sur les arêtes d'appui 16 du volet 3.

Le déplacement des arêtes d'appui fait que le pion 4, situé sur le volet 3, n'est plus
15 bloqué dans le trou 5 de sortie du produit.

Les lames ressort 7, en se libérant, poussent sur les bossages 17 du volet obturateur 3 et permettent ainsi une ouverture automatique du volet 3.

20 La fermeture s'effectue en repoussant le volet 3 sur le bouchon 2, le pion 4 vient alors se bloquer dans le trou 5 de sortie de produits et les bossages 17 viennent comprimer, à nouveau, les lames ressort 7 en vue d'une prochaine ouverture.

25 Selon une variante de réalisation représentée à la figure 4, l'organe élastique d'accumulation d'énergie 20 est constitué par un bloc d'élastomère déformable élastiquement inséré dans une zone supérieure du bouchon 2A à proximité de la
30 charnière 14A, de manière à coopérer en écrasement, dans une position de fermeture du volet 3A, avec une nervure 16A réalisée dans une zone interne correspondante de celui-ci.

Selon une autre caractéristique de ce second mode de réalisation représenté à la figure 4, le bouchon 2A comporte des moyens de libération du volet obturateur qui comprennent une zone d'appui
5 frontale 12A d'un bouton de commande 15A, solidaire de deux pivots latéraux 10A aptes à s'articuler dans deux logements correspondants. Ladite zone d'appui 12A se prolonge à sa partie supérieure, au-delà de l'articulation formée par les pivots 10A,
10 vers l'intérieur du bouchon 2A, par un levier 13A sensiblement perpendiculaire à la zone d'appui 12A, apte à agir en levée par rotation contre une partie interne de l'extrémité libre du volet obturateur 3A opposée à la charnière 14A, lors d'une action en
15 poussée sur la zone d'appui du bouton de commande 15A, jusqu'à ce que le pion 4A soit libéré du trou verseur 5A.

Comme précédemment, le volet obturateur 3A comporte des reliefs internes 16A constituant des
20 arêtes d'appui réalisées sur une zone interne dudit volet 3A, à son extrémité libre opposée à la charnière 14A, en regard de la partie du bouton de commande 15A, formant levier 13A, pour venir en contact avec celui-ci en fermeture.

25 Egalement, comme précédemment, le bouton de commande 15A constitué par la zone d'appui 12A, les pivots 10A et le levier 13A est obtenu de manière monobloc au cours d'une opération unique de moulage d'une matière plastique.

30 Selon une autre caractéristique de l'invention commune aux deux modes de réalisation, la zone d'appui frontale 13, 13A du bouton de commande 15, 15A et son logement correspondant ménagé dans le

bouchon 2, 2A, sont interposés des témoins de première ouverture 21.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'ouverture-fermeture (1) d'un récipient, notamment d'un flacon, constitué par un bouchon dit « cape service » (2) disposé à son extrémité et sur lequel s'articule un volet d'obturation (3), muni d'un système de verrouillage et qui est destiné à coopérer en fermeture étanche avec un trou (5) ménagé à la partie supérieure du bouchon (2) ou à être actionné en ouverture par basculement, ledit volet obturateur (3) comportant des moyens d'ouverture contrôlée (6), constitués par un organe élastique d'accumulation d'énergie (7) interposé entre une partie supérieure (2a) du bouchon (2) et une partie inférieure du volet obturateur (3), caractérisé en ce que l'organe élastique d'accumulation d'énergie (6) est constitué par deux lames ressort (7), déformables élastiquement dans une de leur partie libre, solidaires de deux bras (8) dont une de leur extrémité respective est immobilisée dans des encastrements (9) réalisés sur la face supérieure (2a) du bouchon (2) et dont chacune de leur autre extrémité est munie d'un pivot latéral (10) apte à s'engager respectivement dans des logements correspondants (11) réalisés en vis à vis sur la face supérieure (2a) du bouchon (2), dans une zone opposée à celle des encastrements (9), lesdits bras (8) munis de pivots (10) étant reliés entre eux par des moyens de libération du volet (3) qui comprennent une zone d'appui frontale (12) d'un bouton de commande (15) solidaire des pivots (10)

s'étendant vers le bas perpendiculairement aux bras (8) d'un côté de l'articulation formée par lesdits pivots (10) et se prolongeant vers l'intérieur du bouchon (2), dans un plan sensiblement parallèle aux bras, de l'autre côté de ladite articulation, par un levier (13) apte à agir en levée par rotation contre une partie interne de l'extrémité libre du volet obturateur (3) opposée à la charnière (14), lors d'une action en poussée sur la zone d'appui (12) du bouton de commande (15), jusqu'à ce que le pion (4) soit libéré du trou verseur (5).

2. Dispositif d'ouverture-fermeture selon la revendication 1, caractérisé en ce que le volet obturateur (3) comporte des reliefs internes (16) constituant des arêtes d'appui réalisées sur une zone interne (3a) dudit volet (3) à son extrémité libre opposée à la charnière (14), en regard de la partie du bouton de commande (15) formant levier (13), pour venir en contact avec celui-ci en fermeture.

3. Dispositif d'ouverture-fermeture selon la revendication 1, caractérisé en ce que le volet obturateur (3) comporte sur deux parois latérales parallèles et à proximité de la charnière (14), deux bossages (17) en vis à vis des lames ressort (7), constituant des points de compression de celles-ci en fermeture.

4. Dispositif d'ouverture-fermeture selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le bouchon de commande (15), le levier (13), les pivots latéraux (10), les bras (8) et les lames

ressort (7) sont obtenus de manière monobloc par moulage d'une matière plastique, selon une géométrie telle à permettre le montage de la pièce unique ainsi constituée dans des parties
5 correspondantes creuses du dessus du bouchon (2), à la manière d'un tiroir.

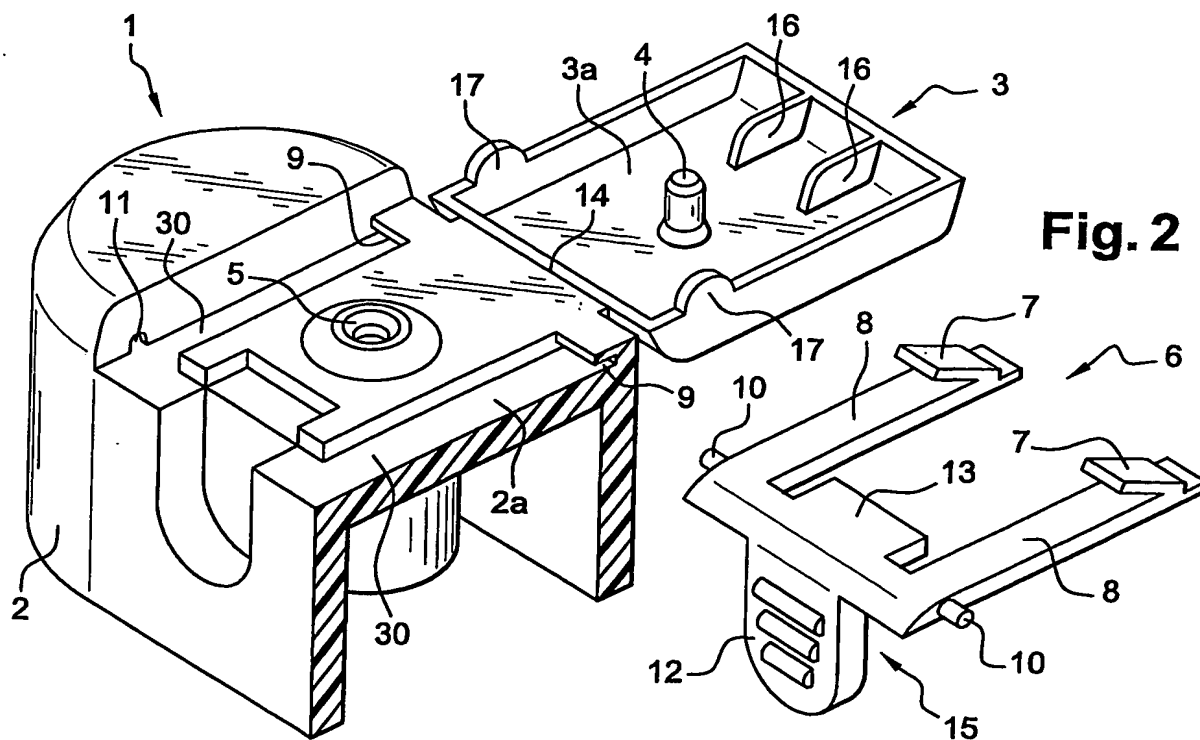
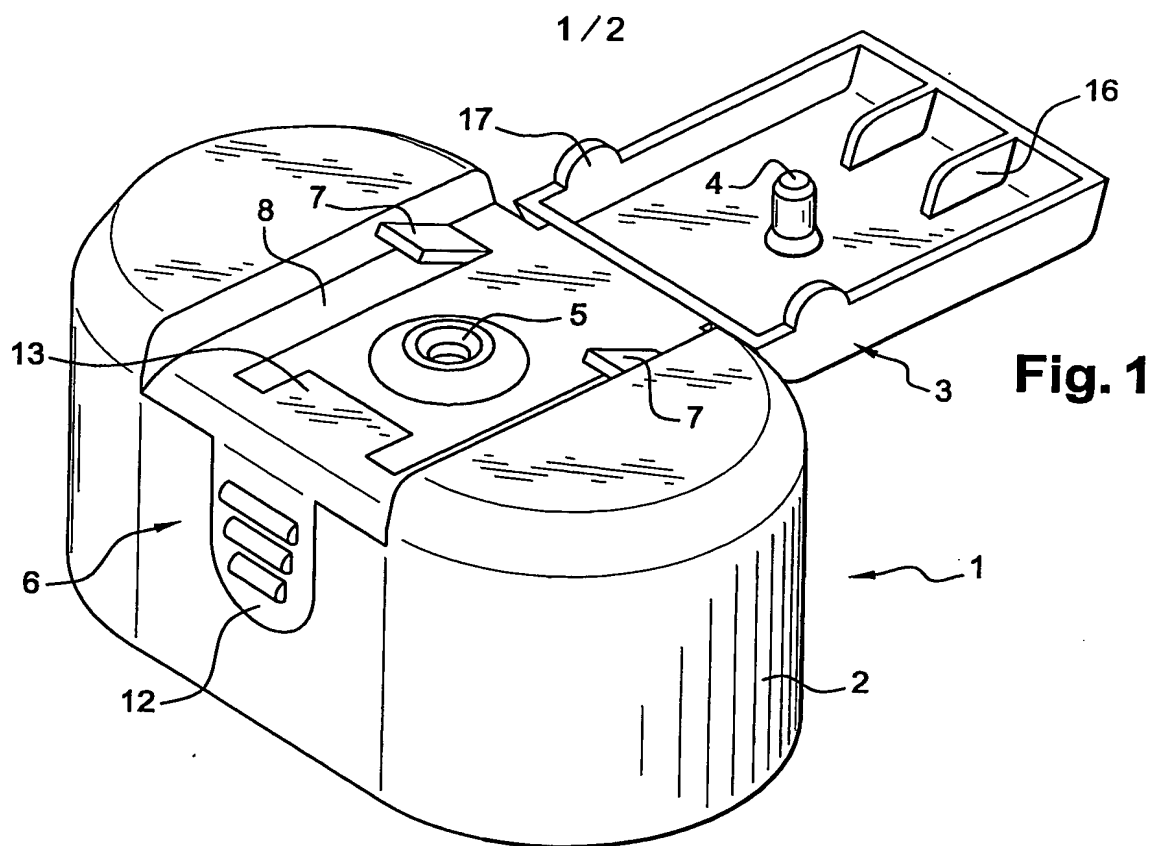
5. Dispositif d'ouverture-fermeture selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe élastique d'accumulation d'énergie (20) est
10 constitué par un bloc d'élastomère déformable élastiquement inséré dans une zone supérieure du bouchon (2A) à proximité de la charnière (14A), de manière à coopérer en écrasement, dans une position de fermeture du volet (3A), avec une nervure (16A)
15 réalisée dans une zone interne correspondante de celui-ci.

6. Dispositif d'ouverture-fermeture selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de libération du volet obturateur qui
20 comprennent une zone d'appui frontale (12A) d'un bouton de commande (15A), solidaire de deux pivots latéraux (10A) aptes à s'articuler dans deux logements correspondants, ladite zone d'appui (12A) se prolongeant à sa partie supérieure, au-delà de
25 l'articulation formée par les pivots (10A), vers l'intérieur du bouchon (2A), par un levier (13A) sensiblement perpendiculaire à la zone d'appui (12A), apte à agir en levée par rotation contre une
30 partie interne de l'extrémité libre du volet obturateur (3A) opposée à la charnière (14A), lors d'une action en poussée sur la zone d'appui du

bouton de commande (15A), jusqu'à ce que le pion (4A) soit libéré du trou verseur (5A).

5 7. Dispositif d'ouverture-fermeture selon la revendication 6, caractérisé en ce que le bouton de commande (15A) constitué par la zone d'appui (12A), les pivots (10A) et le levier (13A) est obtenu de manière monobloc au cours d'une opération unique de moulage d'une matière plastique.

10 8. Dispositif d'ouverture-fermeture selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'entre la zone d'appui frontale (13, 13A) du bouton de commande (15, 15A) et son logement correspondant ménagé dans le bouchon (2, 2A), sont interposés des témoins de première ouverture (21).



2 / 2

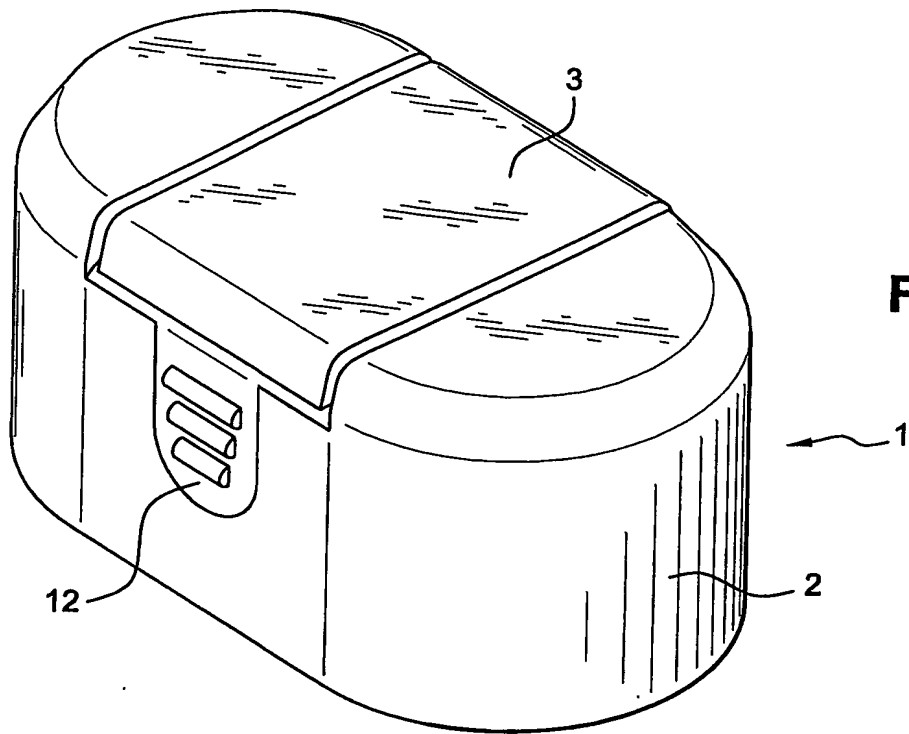


Fig. 3

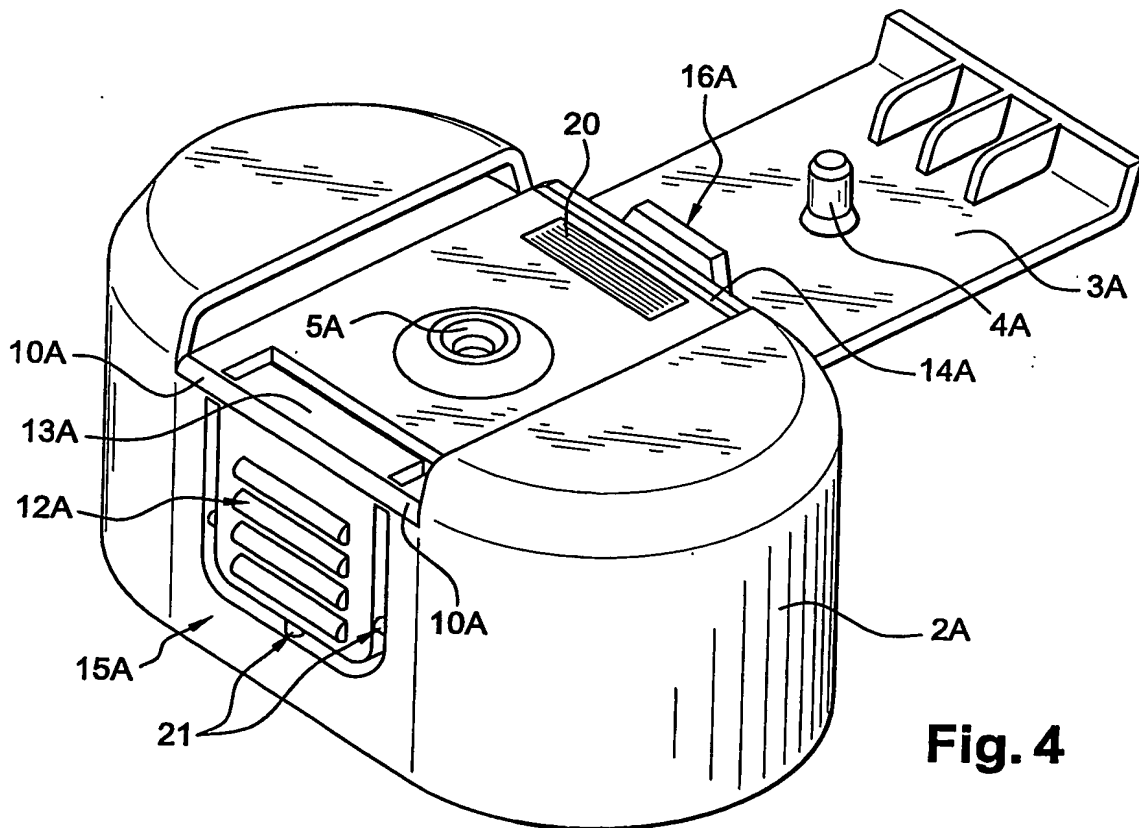


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/03595

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D47/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. PIECES SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | US 5 762 216 A (TAKEUCHI KIYOSHI) 9 June 1998 (1998-06-09) column 1, line 14 - line 28 column 4, line 54 - line 60 column 6, line 30 - line 58; figures 1B,4A,4B,4C,9B,10A,10B ----- | 1-4 |
| A | FR 1 547 680 A (CHERON JEAN RENE) 29 November 1968 (1968-11-29) page 3, column 1, paragraph 3; figure 5 ----- | 1 |
| A | DE 195 17 102 A (ZELLER PLASTIK KOEHN GRAEBNER) 14 November 1996 (1996-11-14) column 3, line 35 - line 38; figures 1-5 ----- | 1 |
| A | DE 200 00 604 U (FHW FEUCHT HYGIENE WERK GMBH) 23 March 2000 (2000-03-23) page 4, line 12 - line 16; figures 1,2 ----- | 1 |
| -/-- | | |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 April 2004

Date of mailing of the international search report

07/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Appelt, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 03/03595

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|---|-----------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 14, 5 March 2001 (2001-03-05) & JP 2000 318755 A (TOPPAN PRINTING CO LTD), 21 November 2000 (2000-11-21) abstract | 1 |
| A | ----- EP 0 819 615 A (NIFCO INC) 21 January 1998 (1998-01-21) column 4, line 34 - line 52; figures 4,5 | 1-4 |
| A | ----- EP 0 547 978 A (OREAL) 23 June 1993 (1993-06-23) column 5, line 51 - column 6, line 24; figures 1,2,6-10 | 1-4 |
| | ----- | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR 03/03595

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☒ Claims Nos.: 5, 6, 7
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

see FURTHER INFORMATION sheet PCT/ISA/210

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box I.2

Claim nos.: 5, 6, 7

Claims 5, 6 and 7 directly contradict the subject matter of claim 1, since the resilient energy storage member according to the independent claim consists of two spring leaves, whereas the resilient energy storage member according to claims 5 to 7 consists of a resiliently deformable elastomer block.

The applicant's attention is drawn to the fact that claims or parts of claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established need not be the subject of an international preliminary examination (PCT Rule 66.1(e)). The applicant is advised that the EPO policy when acting as an International Preliminary Examining Authority is normally not to carry out a preliminary examination on matter which has not been searched. This is the case irrespective of whether or not the claims are amended following receipt of the search report or during any Chapter II procedure. In the event of the application being pursued in the regional phase before the EPO, the applicant is reminded that a search could be carried out during the examination procedure before the EPO (see EPO Guideline C-VI, 8.5), with the proviso that the problems that led to the statement under PCT Article 17(2) are resolved.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/03595

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 5762216 | A | 09-06-1998 | JP 3308099 B2 | 29-07-2002 |
| | | | JP 7061456 A | 07-03-1995 |
| | | | US 5620107 A | 15-04-1997 |
| | | | DE 69418648 D1 | 01-07-1999 |
| | | | DE 69418648 T2 | 02-12-1999 |
| | | | EP 0629560 A2 | 21-12-1994 |
| | | | US 5501348 A | 26-03-1996 |
| FR 1547680 | A | 29-11-1968 | NONE | |
| DE 19517102 | A | 14-11-1996 | DE 19517102 A1 | 14-11-1996 |
| DE 20000604 | U | 23-03-2000 | DE 20000604 U1 | 23-03-2000 |
| JP 2000318755 | A | 21-11-2000 | NONE | |
| EP 0819615 | A | 21-01-1998 | JP 3229131 B2 | 12-11-2001 |
| | | | JP 8048354 A | 20-02-1996 |
| | | | JP 3229132 B2 | 12-11-2001 |
| | | | JP 8048352 A | 20-02-1996 |
| | | | EP 0819615 A1 | 21-01-1998 |
| | | | AT 172422 T | 15-11-1998 |
| | | | DE 69505474 D1 | 26-11-1998 |
| | | | DE 69505474 T2 | 15-04-1999 |
| | | | EP 0699591 A2 | 06-03-1996 |
| | | | ES 2123935 T3 | 16-01-1999 |
| EP 0547978 | A | 23-06-1993 | FR 2685294 A1 | 25-06-1993 |
| | | | DE 69203586 D1 | 24-08-1995 |
| | | | DE 69203586 T2 | 11-04-1996 |
| | | | EP 0547978 A1 | 23-06-1993 |
| | | | ES 2076722 T3 | 01-11-1995 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

mande Internationale No

PCT/FR 03/03595

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B65D47/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B65D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-------------|--|-------------------------------|
| A | US 5 762 216 A (TAKEUCHI KIYOSHI) 9 juin 1998 (1998-06-09) colonne 1, ligne 14 - ligne 28 colonne 4, ligne 54 - ligne 60 colonne 6, ligne 30 - ligne 58; figures 1B, 4A, 4B, 4C, 9B, 10A, 10B | 1-4 |
| A | FR 1 547 680 A (CHERON JEAN RENE) 29 novembre 1968 (1968-11-29) page 3, colonne 1, alinéa 3; figure 5 | 1 |
| A | DE 195 17 102 A (ZELLER PLASTIK KOEHN GRAEBNER) 14 novembre 1996 (1996-11-14) colonne 3, ligne 35 - ligne 38; figures 1-5 | 1 |

-/--

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

& document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

15 avril 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

07/05/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Appelt, L

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

mande Internationale No

PCT/FR 03/03595

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-----------|--|-------------------------------|
| A | DE 200 00 604 U (FHW FEUCHT HYGIENE WERK GMBH) 23 mars 2000 (2000-03-23) page 4, ligne 12 - ligne 16; figures 1,2 ----- | 1 |
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 14, 5 mars 2001 (2001-03-05) & JP 2000 318755 A (TOPPAN PRINTING CO LTD), 21 novembre 2000 (2000-11-21) abrégé ----- | 1 |
| A | EP 0 819 615 A (NIFCO INC) 21 janvier 1998 (1998-01-21) colonne 4, ligne 34 - ligne 52; figures 4,5 ----- | 1-4 |
| A | EP 0 547 978 A (OREAL) 23 juin 1993 (1993-06-23) colonne 5, ligne 51 - colonne 6, ligne 24; figures 1,2,6-10 ----- | 1-4 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR 03/03595

Cadre I Observations – lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 1 de la première feuille)

Conformément à l'article 17.2)a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. ☐ Les revendications n^{os} se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:
2. ☒ Les revendications n^{os} 5, 6, 7 se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:

voir INFORMATION COMPLEMENTAIRE feuille PCT/ISA/210
3. ☐ Les revendications n^{os} sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre II Observations – lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 2 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. ☐ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n^{os}
4. ☐ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n^{os}

Remarque quant à la réserve

- ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant
- ☐ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

Suite du cadre I.2

Revendications nos.: 5,6,7

Les revendications 5, 6, 7 sont en contradiction directe avec l'objet de la revendication 1, l'organe élastique d'accumulation d'énergie selon la revendication indépendante étant constitué par deux lames ressort tandis que l'organe élastique d'accumulation d'énergie selon les revendications 5 à 7 est constitué par un bloc d'élastomère déformable élastiquement.

L'attention du déposant est attirée sur le fait que les revendications ayant trait aux inventions pour lesquelles aucun rapport de recherche n'a été établi ne peuvent faire obligatoirement l'objet d'un rapport préliminaire d'examen (Règle 66.1(e) PCT). Le déposant est averti que la ligne de conduite adoptée par l'OEB agissant en qualité d'administration chargée de l'examen préliminaire international est, normalement, de ne pas procéder à un examen préliminaire sur un sujet n'ayant pas fait l'objet d'une recherche. Cette attitude restera inchangée, indépendamment du fait que les revendications aient ou n'aient pas été modifiées, soit après la réception du rapport de recherche, soit pendant une quelconque procédure sous le Chapitre II. Si la demande devait être poursuivie dans la phase régionale devant l'OEB, il est rappelé au déposant qu'une recherche pourrait être effectuée durant la procédure d'examen devant l'OEB (voir Directive OEB C-VI, 8.5) à condition que les problèmes ayant conduit à la déclaration conformément à l'Article 17(2) PCT aient été résolus.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

mande Internationale No

PCT/FR 03/03595

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|------------------------|---|------------------------|
| US 5762216 | A | 09-06-1998 | JP 3308099 B2 | 29-07-2002 |
| | | | JP 7061456 A | 07-03-1995 |
| | | | US 5620107 A | 15-04-1997 |
| | | | DE 69418648 D1 | 01-07-1999 |
| | | | DE 69418648 T2 | 02-12-1999 |
| | | | EP 0629560 A2 | 21-12-1994 |
| | | | US 5501348 A | 26-03-1996 |
| FR 1547680 | A | 29-11-1968 | AUCUN | |
| DE 19517102 | A | 14-11-1996 | DE 19517102 A1 | 14-11-1996 |
| DE 20000604 | U | 23-03-2000 | DE 20000604 U1 | 23-03-2000 |
| JP 2000318755 | A | 21-11-2000 | AUCUN | |
| EP 0819615 | A | 21-01-1998 | JP 3229131 B2 | 12-11-2001 |
| | | | JP 8048354 A | 20-02-1996 |
| | | | JP 3229132 B2 | 12-11-2001 |
| | | | JP 8048352 A | 20-02-1996 |
| | | | EP 0819615 A1 | 21-01-1998 |
| | | | AT 172422 T | 15-11-1998 |
| | | | DE 69505474 D1 | 26-11-1998 |
| | | | DE 69505474 T2 | 15-04-1999 |
| | | | EP 0699591 A2 | 06-03-1996 |
| | | | ES 2123935 T3 | 16-01-1999 |
| EP 0547978 | A | 23-06-1993 | FR 2685294 A1 | 25-06-1993 |
| | | | DE 69203586 D1 | 24-08-1995 |
| | | | DE 69203586 T2 | 11-04-1996 |
| | | | EP 0547978 A1 | 23-06-1993 |
| | | | ES 2076722 T3 | 01-11-1995 |